

Conference Paper, Published Version

Lensing, Hermann-Josef; Willamowski, Björn

Schleusenkanal Tornitz - Alternative zur Staustufe

Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit/Provided in Cooperation with:

Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik

Verfügbar unter/Available at: <https://hdl.handle.net/20.500.11970/103668>

Vorgeschlagene Zitierweise/Suggested citation:

Lensing, Hermann-Josef; Willamowski, Björn (2010): Schleusenkanal Tornitz - Alternative zur Staustufe. In: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik (Hg.): Wasserbau und Umwelt - Anforderungen, Methoden, Lösungen. Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen 40. Dresden: Technische Universität Dresden, Institut für Wasserbau und technische Hydromechanik. S. 411-420.

Standardnutzungsbedingungen/Terms of Use:

Die Dokumente in HENRY stehen unter der Creative Commons Lizenz CC BY 4.0, sofern keine abweichenden Nutzungsbedingungen getroffen wurden. Damit ist sowohl die kommerzielle Nutzung als auch das Teilen, die Weiterbearbeitung und Speicherung erlaubt. Das Verwenden und das Bearbeiten stehen unter der Bedingung der Namensnennung. Im Einzelfall kann eine restriktivere Lizenz gelten; dann gelten abweichend von den obigen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Documents in HENRY are made available under the Creative Commons License CC BY 4.0, if no other license is applicable. Under CC BY 4.0 commercial use and sharing, remixing, transforming, and building upon the material of the work is permitted. In some cases a different, more restrictive license may apply; if applicable the terms of the restrictive license will be binding.



Schleusenkanal Tornitz – Alternative zur Staustufe

Hermann Josef Lensing
Björn Willamowski

Zwischen Calbe und Halle bietet die staugeregelte Saale überwiegend gute Bedingungen für die Schifffahrt. Demgegenüber weist der durch enge Kurvenradien und zwei Felsenstrecken charakterisierte Unterlauf der Saale (SI-km 0 - 20) schwierige nautische Verhältnisse auf, so dass die gewerbliche Schifffahrt bei Niedrigwasser regelmäßig zum Erliegen kommt. Mit dem Schleusenkanal Tornitz wurde eine technische Lösung entwickelt, die der Schifffahrt auf der Unteren Saale zukünftig vergleichbare Bedingungen wie auf der nicht ausgebauten, frei fließenden Elbe bietet. Im Gegensatz zu herkömmlichen Flussschleusen kann bei dieser Planungsvariante auf ein Wehr in der Saale verzichtet werden. Das heißt, die Untere Saale bleibt wie bisher bei fast unveränderten Wasserspiegellagen frei fließend.

Der Bereich der Unteren Saale wird maßgeblich durch eine autotypische Oberflächenwasser- und Grundwasserdynamik geprägt. Daher stellt die detaillierte Prognose der vorhabensbedingten Änderungen der Abfluss- und Grundwasserverhältnisse einen Schwerpunkt im Planungsprozess dar, um eine belastbare Grundlage für die Optimierung und naturschutzfachliche Beurteilung des Vorhabens zu bieten. Aus wasserwirtschaftlicher Sicht stand darüber hinaus die Hochwasserneutralität des Vorhabens im Mittelpunkt der Betrachtung. Dabei wurde nicht nur der Hochwasserablauf innerhalb der Deichtrassen von Saale und Elbe sondern auch die durch Qualmwasser hervorgerufene Hochwassersituation binnendeichs betrachtet.

1 Wasserwirtschaftliche Kriterien

In Flussniederungen bilden die mit periodischen oder episodischen Überschwemmungen einhergehenden Wasserstandsschwankungen einen entscheidenden Standortfaktor für die Entwicklung entsprechend angepasster, naturnaher Pflanzen- und Tiergemeinschaften. Für die Ausbildung und den Erhalt der autotypischen Biozönosen sind dabei nicht nur die zeitweiligen Überschwemmungen, verbunden mit direkter hydraulischer Belastung und Nässestress, sondern teilweise auch der mit niedrigen Wasserständen einhergehende temporäre Tro-

ckenstress entscheidend (*Henrichfreise 2001, Scholz et al. 2001*). Während die standortprägenden hydraulischen Faktoren Überschwemmung und Wasserstandsdynamik in der rezenten Aue in der Regel wirksam sind, verbleiben in der eingedeichten Altaue im Wesentlichen nur die damit einhergehenden Grundwasserstandsschwankungen als autotypischer Standortfaktor. In Abhängigkeit von Kontinuität, Dicke und Aufbau der holozänen Sedimente sowie den binnendeichs gegebenen Vorflutverhältnissen können durch Qualmwasser verursachte Vernässungen und Überschwemmungen das hydraulische Regime in der Altaue zusätzlich charakterisieren. Die explizite Forderung in der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), dass der Grundwasserspiegel für einen guten mengenmäßigen Zustand so zu erhalten ist, dass keine signifikante Schädigung von Landökosystemen, die unmittelbar vom Grundwasserkörper abhängen, auftritt, belegt die besondere Bedeutung dieses Kriteriums als Standortfaktor in Niederungsgebieten.

Die Durchgängigkeit der Gewässer ist eine der zentralen hydromorphologischen Qualitätskriterien, die im Rahmen der WRRL für die Definition des guten ökologischen Zustands bzw. des guten ökologischen Potentials herangezogen werden. Daher besitzt das zwischen der WSV und der Wasserwirtschaft der Länder abgestimmte Ziel, die ökologische Durchgängigkeit an neuen und bestehenden Stauanlagen zu erhalten bzw. wiederherzustellen, eine hohe Priorität bei der Umsetzung der WRRL an den als Bundeswasserstraßen genutzten Flüssen. An bestehenden Stauanlagen wird häufig versucht die ökologische Durchgängigkeit durch den Bau und Betrieb von Fischauf- und Fischabstiegsanlagen wiederherzustellen. In Abhängigkeit von den lokalen Begebenheiten sowie dem zur Verfügung stehenden Abfluss können dabei verschiedene naturnahe aber auch technische Bauweisen verwendet werden (*Patt et al., 1998*).

Im Gegensatz zu bestehenden Stauanlagen, an denen meist nur ein geringer Anteil des Abflusses für den Betrieb der Fischaufstiegsanlage genutzt werden kann, besteht im Falle von Neuanlagen die Möglichkeit, das Ziel der Durchgängigkeit des Gewässers deutlich weiter zu fassen und um gewässermorphologische Aspekte zu erweitern. Die Einhaltung der Hochwasserneutralität stellt für Ausbau- und Unterhaltsmaßnahmen an Bundeswasserstraßen eine Mindestanforderung dar. Alternativen, die diese Grundvoraussetzung nicht erfüllen, werden daher im Rahmen einer relevanten Ausbauplanung von vorne herein ausgeschlossen. Zu den vorgenannten wasserwirtschaftlich relevanten Kriterien gehört weiterhin eine qualifizierte Klimawandelfolgenabschätzung. Diese Untersuchungen finden jedoch weniger auf der Ebene des einzelnen Ausbauvorhabens statt, sondern erfolgen projektübergreifend auf der Ebene der Flussgebietseinheit. Die resultie-

renden mittel- und langfristigen hydrologischen Prognosen bzw. Projektionen zur Entwicklung der Abflussverhältnisse stellen eine wesentliche Randbedingung für den Planungs- und Genehmigungsprozess der einzelnen Vorhaben dar. Im Rahmen eines KLIWAS-Forschungsprojektes wird diese Fragestellung für die Flussgebietseinheit Elbe derzeit durch die BfG auf aktueller und umfassender Datengrundlage untersucht. Am Beispiel des Planungsprozesses für den Ausbau der Unteren Saale wird im Folgenden die naturschutzfachliche Optimierung eines verkehrswasserbaulichen Vorhabens hinsichtlich der hier als besonders sensitiv eingestuften wasserwirtschaftlichen Kriterien Durchgängigkeit, naturnahe Oberflächenwasser- und Grundwasserdynamik und Hochwasserneutralität vorgestellt.

2 Zielsetzung und Beschreibung des Vorhabens

Zwischen Calbe und Halle bietet die staugeregelte Saale überwiegend gute Bedingungen für die Schifffahrt, so dass das 1350t-Schiff (Europaschiff) verkehren kann. Demgegenüber weist der durch enge Kurvenradien und zwei Felsenstrecken charakterisierte Unterlauf der Saale schwierige nautische Verhältnisse auf, so dass die gewerbliche Schifffahrt bei Niedrigwasser regelmäßig zum Erliegen kommt. Zur Beseitigung dieser Probleme war bereits in den dreißiger Jahren des vergangenen Jahrhunderts die Errichtung eines Wehres und einer Schleuse bei Klein Rosenburg vorgesehen. In den Kriegsjahren wurde diese Planung jedoch nicht realisiert. Nach der deutschen Einheit wurden die Planungen für den Ausbau der Unteren Saale wieder aufgenommen und verschiedene Ausbauvarianten untersucht. Teilweise aus wirtschaftlichen, meist aber aus naturschutzfachlichen Gründen wurden die bis dahin diskutierten Lösungen 2001 allerdings verworfen.

Mit dem Schleusenkanal Tornitz wurde in der Folgezeit eine technische Lösung entwickelt, die der Schifffahrt auf der Unteren Saale zukünftig vergleichbare Bedingungen wie auf der nicht ausgebauten, frei fließenden Elbe bieten soll. In Fließrichtung der Saale gesehen, soll der Schleusenkanal unterhalb der Eisenbahnbrücke Calbe-Grizhne linksseitig von der Saale abzweigen. An der Kreuzung mit dem hier nahe gelegenen Hochwasserschutzdeich ist ein Hochwassersperrtor vorgesehen, um die Deichlinie zu schließen und Kanalwasserstände über dem höchsten Schifffahrtswasserstand zu unterbinden. Damit können die Seitendämme ca. 2 m niedriger und damit der Kanal deutlich schmaler ausgeführt werden, als es bei einer Bemessung für Hochwasserstände erforderlich wäre. Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens wurden zwei Trassenvarianten un-

tersucht, für die jeweils eine Anbindung an die Saale bei SI-km 2,0 bzw. an die Elbe bei El-km 291,2 möglich ist (Abbildung 1). Die Lage der Schleuse ist für beide Varianten identisch und befindet sich unmittelbar landseitig des Hochwasserschutzdeiches der Elbe. Im oberen und unteren Vorhafen sind jeweils Liegestellen für wartende Schiffe vorgesehen.

Die südliche, ca. 6,4 km lange Trasse I verläuft Saale-nah zwischen den Ortschaften Tornitz und Werkleitz zur Schleuse. Die nördliche, ca. 7 km lange Trasse II umgeht die Ortslagen Tornitz und Werkleitz. Im Falle einer Anbindung an die Saale bei SI-km 2,0 weist der Unterwasserkanal eine Länge von ca. 1 km auf. Bei einer direkten Anbindung an die Elbe beträgt die Länge des Unterwasserkanals ca. 2,5 km. Der Schleusenkanal Tornitz wurde für den einschiffigen Verkehr dimensioniert. Der Ausbau ist im Trapezprofil mit einer Böschungsneigung von 1:3 vorgesehen. Zur Minimierung der vorhabensbedingten Änderungen der GW-Verhältnisse ist eine Dichtung des Oberwasserkanals geplant. Demgegenüber wird der Unterwasserkanal nicht gedichtet. Die Höhe der Seitendämme des Unterwasserkanals richtet sich nach der Höhe der gekreuzten Sommerdeiche. Mit der Schleuse wird die ca. 3 m betragene, natürliche Wasserspiegeldifferenz der Saale zwischen den Kanalanbindungen bei SI-km 17,5 und SI-km 2,0 überwunden. Im Gegensatz zu herkömmlichen Flussschleusen kann bei den Varianten für den Schleusenkanal Tornitz auf ein Wehr in der Saale verzichtet werden. Das heißt, die Untere Saale bleibt wie bisher bei nahezu unveränderten Wasserspiegellagen frei fließend. Bei einer direkten Anbindung an die Elbe erhöht sich die mit der Schleuse zu überbrückende Wasserspiegeldifferenz von Saale und Elbe auf ca. 3,5 m. Beide Kanaltrassen queren den westlichen und östlichen Landgraben. Das Landgrabensystem entwässert im Hochwasserfall die eingedeichten Bereiche linksseitig von Saale und Elbe nach Norden zur Elbe. Um das bestehende hydraulische Regime zu wahren und damit die Hochwassersituation binnendeichs zwischen Oberwasserkanal und Saaledeich nicht zu verschlechtern, muss die Vorflut der Landgräben auch zukünftig erhalten bleiben. Hierzu sind die Anlage eines zumeist parallel zum Schleusenkanal verlaufenden Vorflutgrabens sowie die Errichtung eines Schöpfwerkes am Schleusenstandort vorgesehen.

Im Anschluss an den Oberwasserkanal ist von SI-km 17,5 bis zur Schleuse Calbe bei SI-km 20,0 eine Vertiefung der Flusssohle erforderlich. Im Falle einer Anbindung an die Saale bei SI-km 2,0 sind weiterhin geringfügige Baggerungen im Streckenabschnitt bis zur Mündung in die Elbe notwendig, um das Ausbauziel zu erreichen.

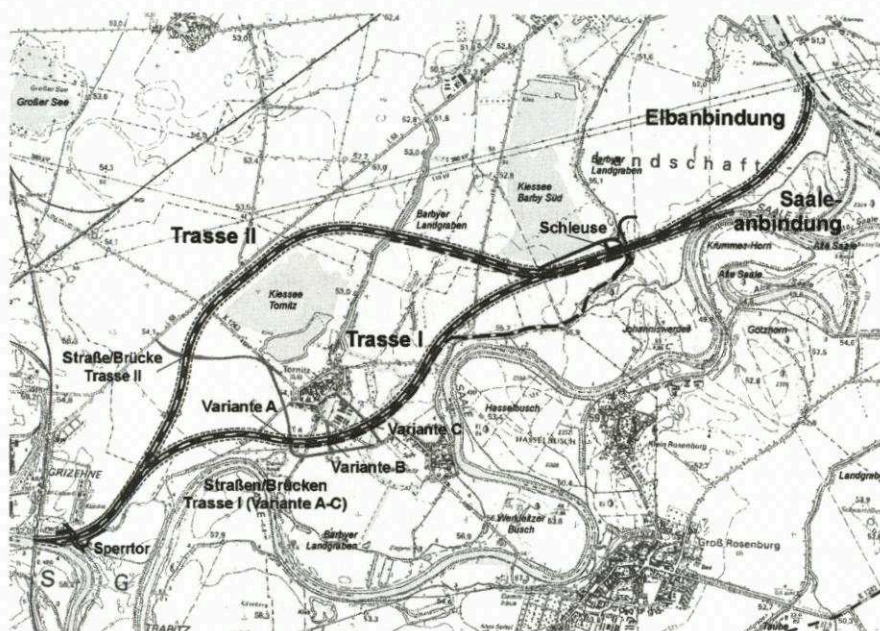


Abbildung 1: Skizze der Planungsvarianten für den Schleusenkanal Tornitz (WNA Magdeburg)

3 Modelle für die wasserwirtschaftliche Optimierung

Im Zuge der wasserwirtschaftlichen Bewertung und Optimierung der einzelnen Ausbauvarianten waren u. a. die jeweiligen vorhabensbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter Oberflächengewässer und Grundwasser mit ausreichender Trennschärfe zu ermitteln. Um dabei die das Untersuchungsgebiet prägenden Wechselwirkungen zwischen den Oberflächengewässern und dem Grundwasser mit der notwendigen räumlichen und zeitlichen Auflösung beschreiben zu können, wurde ein detailliertes Oberflächenwasser-Grundwassermodell (OW-GW-Modell) entwickelt, das mehrfach anhand des gewachsenen Kenntnisstandes sowie der optimierten Planung präzisiert und erweitert worden ist. Bei der instationären Kalibrierung des Modells wurden nicht nur die Abflussverhältnisse eines mittleren hydrologischen Jahres sondern ebenfalls Extremereignisse wie das Elbe-Hochwasser 2002 und das Saale-Hochwasser 2003 berücksichtigt, um für das gesamte Abflussspektrum von Saale und Elbe ein belastbares und zuverlässiges Modell für die Prognose der vorhabensbedingten Veränderungen der

Grundwasserverhältnisse vorzuhalten. Weitere Informationen zu Bestandserfassung, Konzeption, Aufbau und Kalibrierung des OW-GW-Modells können *Wald + Corbe (2007)* entnommen werden.

Für die Untersuchungen zur Hochwasserneutralität, zur Festlegung der Bezugswasserstände für das Vorhaben und die Untersuchung des Sedimenthaushaltes der Unteren Saale wurden weiterhin verschiedene 1D- und 2D-hydrodynamisch-numerische Modelle eingesetzt. Informationen zur Datengrundlage sowie zur Konzeption und Kalibrierung der Modelle sind in den entsprechenden *BAW-Gutachten (2002, 2006, 2007a,b)* ausführlich erläutert.

4 Wasserwirtschaftliche Auswirkungen des Vorhabens

Im Folgenden werden die aus wasserwirtschaftlicher Sicht wesentlichen Ergebnisse der Untersuchungen zum Vorhaben Schleusenkanal Tornitz zusammengefasst. Dabei bilden die Aussagen zu den eingangs definierten wasserwirtschaftlich relevanten Optimierungskriterien den Schwerpunkt der Betrachtung. Im Saale-Abschnitt zwischen der Schleuse Calbe und dem Abzweig des Schleusenkanals führt die notwendige Vertiefung der Gewässersohle zu einem Wasserspiegelverfall von rund 10 cm. Damit verbunden ist eine entsprechende Verringerung der minimalen Grundwasserstände im Nahbereich der Saale. Da die Änderungen bei höheren Abflüssen geringer ausfallen, wird die bestehende Wasserstands- und Grundwasserstandsdynamik in diesem Streckenabschnitt durch die geplante Maßnahme tendenziell geringfügig erhöht. Mit der Erweiterung des Abflussquerschnittes geht weiterhin eine minimale Abnahme der mittleren Fließgeschwindigkeiten in der Saale einher, die jedoch mit keinen relevanten Änderungen des Sedimenthaushaltes verbunden ist.

Auf den ersten 1.000 – 1.500 m nach der Ausleitung bei SI-km 17,5 wird der hier im Mittel nur ca. 5 m mächtige Grundwasserleiter durch den geplanten Oberwasserkanal in beiden Trassenvarianten vollständig unterbrochen. Da die Grundwasserfließrichtung bei mittleren Abflussverhältnissen der Saale meist in etwa kanalparallel verläuft, beschränken sich die mit dem Bau des Oberwasserkanals verbundenen Veränderungen im Wesentlichen auf Zeiträume mit geringen bzw. hohen Abflüssen der Saale. Dabei wird bei Niedrigwasser der Grundwasserabstrom zur Saale und bei Hochwasser umgekehrt die Infiltration in den Grundwasserleiter behindert. Die mit dem OG-GW-Modell ermittelten Potentialdifferenzen zum Ist-Zustand liegen bei mittleren Niedrig- bzw. Hochwasserabflüssen der Saale im dm-Bereich und erreichen erst bei Extremabflüssen

eine Größenordnung von 1-2 m. Während die mit dem Modell ermittelten maximalen Änderungen bei beiden Trassenvarianten in etwa in der gleichen Größenordnung liegen, ist bei der stärker Saale-parallel verlaufenden Trasse I im Hochwasserfall die von der Änderung betroffene Fläche etwa doppelt so groß wie bei der Trasse II. Im folgenden Kanalabschnitt bis zur Schleuse liegt bei beiden Trassenvarianten die Aquiferbasis stets deutlich tiefer als die Einbindetiefe des gedichteten Oberwasserkanals, so dass die Grundwasserströmung nicht behindert wird. Damit können relevante Änderungen der Grundwasserstände oder der Grundwasserdynamik durch den Oberwasserkanal in diesem Bereich des Untersuchungsgebietes ausgeschlossen werden.

Der ungedichtete Unterwasserkanal verhält sich bei beiden Anbindungsvarianten hinsichtlich seiner Grundwasserbeeinflussung prinzipiell wie ein angeschlossener Altarm. Daher ist im Vergleich zum Ist-Zustand bei beiden Varianten tendenziell eine Erhöhung der GW-Standsdynamik in Kanalnähe zu erwarten, da der bei SI-km 2,0 bzw. El-km 291,2 vorliegende Flusswasserstand nun bis zur Schleuse ansteht und nicht durch die im Ist-Zustand deutlich längere Untergrundpassage gedämpft wird. In Hochwassersituationen kommt es bei beiden Anbindungsvarianten nur zu geringfügigen Veränderungen der Grundwasserstände, da dann der im Vergleich zum Ist-Zustand annähernd unveränderte Überstau den Infiltrationsprozess in den Grundwasserleiter dominiert. Bei Niedrig- bis Mittelwasserverhältnissen von Elbe und Saale kommt es aufgrund der größeren Nähe zur Vorflut umgekehrt im Modell zu geringeren Grundwasserständen in Kanalnähe. Dabei führt die Anbindung an die Elbe infolge des vergleichsweise niedrigeren Elbewasserstandes stets zu größeren Grundwasserstandsabsenkungen als die Anbindung an die Saale. Demzufolge sind die Bereiche, in denen die hier allerdings meist mehrere Meter mächtige Deckschicht bei Niedrig- bis Mittelwasserverhältnissen nicht mehr eingestaut wird, bei einer Elbe-Anbindung signifikant größer als bei einer Saale-Anbindung (ARGE 2008).

Im Falle einer Anbindung an die Saale ist zusätzlich der Streckenabschnitt bis zur Mündung in die Elbe anzupassen, um das gewünschte Ausbauziel zu erreichen. Die lokal erforderlichen, geringfügigen Baggerungen in der Fahrrinne sind allerdings mit keinen relevanten Veränderungen des Saale-Wasserstandes verbunden. Der Schleusenkanal Tornitz ist als Stillwasserkanal geplant, so dass der Saale-Abfluss nur um die Schleusungswasserverluste gemindert wird. Vor diesem Hintergrund sind durch den Schleusenbetrieb ebenfalls keine relevanten Änderungen der Saale-Wasserstände zu erwarten. Für beide Trassen sowie beide Anbindungsvarianten konnte die geforderte Hochwasserneutralität nachgewiesen werden (BAW 2002, BAW 2007a). Der kurze Abschnitt des Oberwasserka-

nals bis zum Sperrtor und die eingeschnittenen Unterwasserkanäle verlaufen in der rezenten Aue, so dass durch die aktuellen Planungen kein Retentionsraum verloren wird. Da die Trassen überwiegend hinter bestehenden Siedlungsgebieten verlaufen, werden ferner durch das Vorhaben auch keine potentiellen Überschwemmungsflächen blockiert (LVWA 2008). Um das bestehende hydraulische Regime zu wahren und die Qualmwassersituation bei Hochwasser zwischen Saaledeich und Schleusenkanal nicht zu verschlechtern sind die Neuanlage kanalparallel verlaufender Vorflutgräben sowie die Errichtung eines Schöpfwerkes vorgesehen. Mit diesem System ließe sich das anfallende Qualmwasser besser in den Überflutungsraum von Elbe und Saale abführen als mit den bestehenden Landgräben, wodurch die Hochwassersituation in den Ortlagen Tornitz und Werkleitz tendenziell verbessert würde. Als Nebeneffekt käme es auch zu einer völligen Entlastung der beiden nach Norden in Richtung Barby abfließenden Landgräben, was für den Raum Barby-Glinde ebenfalls eine Entspannung der Hochwassersituation bedeuten würde.

5 Wasserwirtschaftliche Bewertung des Vorhabens

Mit Ausnahme der Sohlvertiefungen von SI-km 17,5 – SI-km 20 und ggf. von SI-km 0 – SI-km 2 sowie den lokal eng begrenzten Ufer- und Sohleingriffen für die Kanalanschlüsse bleibt die Saale bei allen im Zuge des Raumordnungsverfahrens untersuchten Varianten unbeeinflusst. Im Vergleich zu den früher untersuchten Schleusenvarianten, die stets die Errichtung eines Wehres in der Saale erforderten, stellen die aktuellen Planungen damit hinsichtlich des Kriteriums Durchgängigkeit des Gewässers eine grundlegende Verbesserung dar. Da die Varianten für den Schleusenkanal Tornitz mit keinen relevanten Änderungen der Abfluss- und Wasserstandsdynamik der Saale verbunden sind, wird durch das Vorhaben weder die biologische noch die morphologische Durchgängigkeit der Saale beeinträchtigt. Der hydraulische Charakter der Unteren Saale bleibt bei allen aktuellen Planungsvarianten vollständig gewahrt.

Der Erhalt der bestehenden Wasserstands- und Morphodynamik der Saale stellt darüber hinaus eine grundlegende Voraussetzung für die Wahrung der bestehenden Grundwasserverhältnisse dar, weil durch die Ausbauvarianten weder die Wasserstände noch die hydraulische Durchlässigkeit der Gewässersohle relevant beeinflusst werden. Vor diesem Hintergrund stellen die Planungen zum Schleusenkanal Tornitz hinsichtlich des Kriteriums Wahrung der auetypischen Oberflächenwasser- und Grundwasserdynamik ebenfalls eine optimale Lösung dar.

Aus wasserwirtschaftlicher Sicht sind die Unterschiede zwischen den beiden Trassen sowie den Anbindungsvarianten dabei insgesamt eher als gering einzustufen, da keine Lösung mit relevanten Einschränkungen der wasserwirtschaftlich bedeutsamen Kriterien verbunden ist.

Die Möglichkeit auf ein Wehr zu verzichten und gleichzeitig keine größeren Sohl- und Ufereingriffe an der Saale vorzunehmen zu müssen, setzt im Gegenzug allerdings den Bau eines langen Schleusenkanals voraus, um mit diesem Ersatzgewässer die avisierte verkehrswasserbauliche Zielsetzung erreichen zu können. Damit steht der wasserwirtschaftlichen Optimierung des Vorhabens ein vergleichsweise hoher Platzbedarf gegenüber. Wenn, wie bei diesem Vorhaben, der Schleusenkanal außerhalb der rezenten Aue über landwirtschaftliche Nutzflächen geführt werden kann, überwiegen aber aus naturschutzfachlicher Sicht die Vorteile der wasserwirtschaftlichen Optimierung des Vorhabens eindeutig.

Das für Auenlandschaften charakteristische engräumige Mosaik speziell angepasster Tier- und Pflanzengemeinschaften sowie die Komplexität des Wasser- und Stoffhaushaltes schließen eine schutzgutübergreifende Gesamtbeurteilung als Optimierungskriterium für einen effektiven und zielgerichteten Planungsprozess aus, weil der notwendige zeitliche und personelle Aufwand keinen realistischen Kosten- und Zeitrahmen zulässt. Alternativ besteht allerdings die Möglichkeit, den Kriterienkatalog auf wenige abiotische Parameter zu begrenzen, die zwar i. d. R. bei der naturschutzfachlichen Gesamtbeurteilung eine unterordnete Rolle spielen, aber geeignet sind, die Unterschiede zwischen einzelnen Varianten insbesondere hinsichtlich der für Flussauen besonders relevanten hydraulischen und geohydraulischen Auswirkungen mit der notwendigen Auflösung herauszuarbeiten und damit eine wasserwirtschaftliche Optimierung der Planungen zu ermöglichen. Bei den Planungen zum Ausbau der Unteren Saale hat sich diese Vorgehensweise mehrfach bewährt. Die jeweils prognostizierten vorhabensbedingten Änderungen der Oberflächenwasser- und Grundwasserdynamik boten allen beteiligten Fachdisziplinen eine solide Grundlage für die fachliche Bewertung, die zeitnah eine zielgerichtete Optimierung der Planungen ermöglichte.

Schlussfolgerungen

Im Zuge des Raumordnungsverfahrens mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung wurde die Trasse II mit Elbeanbindung unter raumordnerischen Gesichtspunkten als Vorzugsvariante ermittelt (LWvA 2008). Diese Ausbauvariante ist hochwasserneutral. Darüber hinaus wird die Hochwasserentlastung sowohl

im Elbe-Saale Winkel als auch im Raum Barby-Glinde verbessert. Die Maßnahme ist mit keiner relevanten Änderung der bestehenden, auetypischen Oberflächenwasser- und Grundwasserdynamik verbunden. Mit der Entwidmung der Saale unterhalb von SI-km 17,5 bis zur Mündung besteht weiterhin die Möglichkeit, die Kernzone der Elbe-Saale Aue maßgeblich zu entlasten und diesen Saale-Abschnitt zu renaturieren.

6 Literatur

- ARGE TRIOPS-LPR (2008): Umweltverträglichkeitsuntersuchung zum Ausbau der Unteren Saale von der Mündung in die Elbe bis zur Schleuse Calbe – Schleusenkanal Tornitz
- BAW (2002): Testat zur Hochwasserneutralität des Ausbaus der Unteren Saale
- BAW (2006): Untere Saale – Schleusenkanal Tornitz – Bezugswasserstände
- BAW (2007a): Untersuchung der Hochwasserneutralität des Ausbaus der Unteren Saale
- BAW (2007b): Untere Saale – Schleusenkanal Tornitz – Gewässermorphologische Übersicht
- Henrichfreise, A. (2001): Zur Problematik von Stauhaltungen unter besonderer Berücksichtigung der Saale., Nova Acta Leopoldina NF 84, Nr. 319, 149-156
- LVwA (2008): Raumordnungsverfahren mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben Ausbau der Unteren Saale – Schleusenkanal Tornitz – Landesplanerische Beurteilung
- Patt, H., Jürging, P. & Kraus, W. (1998): Naturnaher Wasserbau., Springer Verlag Berlin Heidelberg
- Scholz, M., Stab, S. & Henle, K. (2001): Indikation in Auen., UFZ-Bericht 8/2001, Leipzig.
- Wald+Corbe (2007): Raumordnungsverfahren für den Ausbau der Unteren Saale von der Mündung in die Elbe bis zur Schleuse Calbe – Schleusenkanal Tornitz – Wasserwirtschaftlicher Beitrag zu den Unterlagen für das ROV mit den Schwerpunkten Grundwasser und Oberflächenwasser

Autoren:

Dr.-Ing. Hermann Josef Lensing

Bundesanstalt für Wasserbau
Referat Grundwasser
Kußmaulstraße 17
76187 Karlsruhe

Tel.: +49 721 9726 2870

Fax: +49 721 9726 4830

E-Mail: hoerby.lensing@baw.de

Dipl.-Ing. Björn Willamowski

Bundesanstalt für Wasserbau
Referat Flusssysteme II
Kußmaulstraße 17
76187 Karlsruhe

Tel.: +49 721 9726 2670

Fax: +49 721 9726 4540

E-Mail: bjorn.willamowski@baw.de